Klocki hamulcowe

Hamowanie pojazdu odbywa si? dzi?ki przemianie energii kinetycznej w energi? ciepln?: po naci?ni?ciu peda?u hamulca t?oki w zaciskach hamulcowych dociskaj? klocki hamulcowe do tarczy hamulcowej, która jest po??czona z piast? ko?a. W ten sposób pojazd zostaje wyhamowany.

Funkcja

Zadaniem hamulców jest bezpieczne i komfortowe zmniejszenie pr?dko?ci pojazdu oraz, w razie potrzeby, zatrzymanie go.



Klocki hamulcowe znajduj? si? pomi?dzy tarcz? hamulcow? a zaciskiem hamulcowym i podczas hamowania s? dociskane do tarczy hamulcowej. Pojazd jest hamowany poprzez przekszta?cenie energii kinetycznej w energi? ciepln?.

W tym procesie sk?ad materia?u ciernego oraz jako?? poszczególnych elementów klocków maj? kluczowe znaczenie dla zapewnienia skutecznego hamowania pojazdu, umo?liwiaj?c jednocze?nie precyzyjne dozowanie si?y hamowania oraz cich? i bezwibracyjn? prac? uk?adu hamulcowego. Aby klocki hamulcowe osi?ga?y odpowiedni? skuteczno?? hamowania w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, niezb?dne jest zastosowanie z?o?onej mieszanki materia?owej.

Klocki hamulcowe s? wytwarzane z ró?nych sk?adników (materia? kompozytowy) i pod ?adnym pozorem nie mog? zawie??.

W trosce o wysokie bezpiecze?stwo klocki hamulcowe musz?:

- charakteryzowa? si? sta?ym wspó?czynnikiem tarcia,
- by? odporne na du?e obci??enia mechaniczne,

- by? odporne na wysokie temperatury.

Nowe klocki hamulcowe osi?gaj? pe?n? skuteczno?? hamowania dopiero po up?ywie okre?lonego „okresu docierania”. W tej fazie powierzchnia ok?adziny dopasowuje si? do powierzchni tarczy lub b?bna. Dopiero po zako?czeniu tej fazy uzyskuje si? optymalne po??czenie mi?dzy parami ciernymi (ok?adzina hamulcowa/tarcza oraz ok?adzina hamulcowa/b?ben hamulcowy), a tym samym uzyskuje si? maksymalne opó?nienie podczas hamowania.

Budowa klocka hamulcowego tarczowego

Klocki hamulcowe maj? budow? warstwow? i sk?adaj? si? z nast?puj?cych warstw.

P?yta tylna no?nika klocka hamulcowego

P?yta tylna klocka hamulcowego stanowi jego element no?ny. Jej zadaniem jest prowadzenie klocka hamulcowego w zacisku hamulcowym oraz odprowadzanie ciep?a do s?siednich elementów.

?rodki t?umi?ce

Wi?kszo?? klocków hamulcowych zawiera z ty?u elementy t?umi?ce. S? to spr??yny, folie, blachy lub pow?oki lakiernicze. Ich zadaniem jest ograniczenie ha?asu powstaj?cego podczas hamowania.

P?yta tylna no?nika klocka hamulcowego i materia? cierny

Na p?ycie tylnej klocka umieszczone s?: warstwa po?rednia, zwana równie? „underlayer”, oraz w?a?ciwy materia? cierny. Pomi?dzy p?yt? no?n? a warstw? po?redni? klocka hamulcowego znajduje si? dodatkowo warstwa kleju o grubo?ci kilku mikrometrów. Zapewnia ona bezpieczne po??czenie mi?dzy p?yt? no?n? a warstw? po?redni? lub materia?em ciernym. Jako alternatywn? warstw? po?redni? lub dodatkowy element zwi?kszaj?cy wytrzyma?o?? mechaniczn? po??czenia z p?yt? no?n? mo?na zastosowa?:

- siatk? ci?t?,
- spiekan? podk?adk? szorstkuj?c?,
- „p?ytk? z?bkowan?”,
- kotwy sworzniowe.

Kszta?ty klocków hamulcowych

Konieczno?? dostosowania do ró?nych uk?adów hamulcowych powoduje, ?e istnieje wiele ró?nych konstrukcji klocków hamulcowych.

Poni?ej przedstawiono trzy przyk?ady:

- klocki hamulcowe ze spr??yn? do mocowania w t?oku zacisku hamulcowego,
- klocki hamulcowe ze spr??yn? i link? do wska?nika zu?ycia,
- klocki hamulcowe z obci??nikami (mas? wygaszaj?c?) do t?umienia drga?.

Utrzymanie warto?ci

Nienagannie dzia?aj?ce hamulce to podstawa bezpiecznej jazdy. Dlatego nale?y regularnie sprawdza? dzia?anie hamulców oraz stopie? zu?ycia poszczególnych elementów. Dobrze konserwowany i nienagannie dzia?aj?cy uk?ad hamulcowy to najwa?niejszy krok w kierunku zapewnienia poczucia bezpiecze?stwa podczas jazdy.

Bezpiecze?stwo

Hamulce stanowi? jeden z najwa?niejszych systemów bezpiecze?stwa pojazdu. Uruchamia si? je codziennie setki, a nawet tysi?ce razy. Dlatego wa?ne jest, aby klocki hamulcowe sprosta?y codziennym wymaganiom i zawsze zapewnia?y oczekiwan? wydajno??.

Musi to mie? miejsce niezale?nie od zmieniaj?cych si? warunków klimatycznych, topograficznych lub zwi?zanych z konkretnym zastosowaniem. Musz? one jednak by? gotowe do osi?gni?cia maksymalnej wydajno?ci nie tylko w codziennych sytuacjach, ale tak?e w sytuacjach ekstremalnych, na przyk?ad podczas gwa?townego hamowania. Sk?ad materia?u ciernego, po??czenie mi?dzy materia?em ciernym a p?yt? no?n?, a tak?e jako?? i wykonanie elementów dodatkowych w ró?nych konstrukcjach decyduj? o wydajno?ci, a tym samym o bezpiecze?stwie podczas hamowania.

?ród?o: https://www.mein-autolexikon.de/pl/leksykon/bremse/okladziny-hamulcowe